

Circuitos digitales con HDL
Sistemas numéricos, operaciones y códigos
Código: DC2022II_TTQ01

Profesor: Marco Teran

Deadline: 01 de abril

Name: _____

1. (20 points) Realice las siguientes conversiones:

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| (a) 1204_{10} a base 2. | (j) 1101001_2 a base 8. | (r) 111111000101101001_2 a base 16. |
| (b) 16310_{10} a base 8. | (k) 110101111_2 a base 8. | (s) $10A4_{16}$ a base 2. |
| (c) 761.3_8 a base 2. | (l) 1001100010_2 a base 8. | (t) $CF8E_{16}$ a base 2. |
| (d) 467_8 a base 2. | (m) 10111111001_2 a base 8. | (u) 9742_{16} a base 2. |
| (e) 56247_8 a base 2. | (n) 1011101_2 a base 16. | (v) $E5_{16}$ a base 10. |
| (f) $164.E3_{16}$ a base 2. | (o) 1011011_2 a base 10. | (w) $B2F8_{16}$ a base 10. |
| (g) 2635.5_8 a base 2. | (p) 10010101_2 a base 10. | (x) 737_8 a base 10. |
| (h) $59D.A_{16}$ a base 2. | (q) 1100101001010111_2 a base 16. | (y) 1257_8 a base 10. |
| (i) $EB1.6_{16}$ a base 2. | | |

2. (5 points) Relice las siguientes sumas:

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| (a) $10011_2 + 1101_2$. | (c) $1110001_2 + 101111_2$. | (e) $00100001_2 + 10111100_2$ |
| (b) $101010101_2 + 1010101_2$. | (d) $11001_2 + 101101_2$. | |

3. (10 points) Sume, reste y multiplique los siguientes números binarios:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| (a) 1111_2 y 1010_2 . | (c) 10011_2 y 1011_2 . | (e) 01110111_2 y 00110010_2 . |
| (b) 110011_2 y 11101_2 . | (d) 100100_2 y 10110_2 . | |

4. (5 points) Divida los siguientes números binarios:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| (a) 00110000_2 entre 00001100_2 . | (c) 00100011_2 entre 0111_2 . |
| (b) 01000100_2 entre 00011001_2 . | (d) 11101000100_2 entre 1111_2 . |

5. (5 points) Calcule el complemento a 1 (C1) y el complemento a 2 (C2) de los siguientes números binarios:

- | | | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| (a) 11101011_2 . | (d) 101100_2 . | (g) 1000111_2 . | (j) 00111101_2 . | (m) 00001_2 . |
| (b) 101011_2 . | (e) 1110111_2 . | (h) 11100100_2 . | (k) 10110000_2 . | |
| (c) 1000100_2 . | (f) 100110101_2 . | (i) 11010111_2 . | (l) 10011_2 . | |

6. (5 points) Realice las siguientes restas usando complemento 2:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| (a) $11101011_2 - 101011_2$. | (c) $1110111_2 - 110101_2$. |
| (b) $1000100_2 - 101100_2$. | (d) $1000111_2 - 100100_2$. |